

Analyzátor motorů a kvality sítě Fluke 438

Ing. Jan Kančo, GHV Trading, spol. s r. o.

Požadavky na kvalitu dodávek elektrické energie se průběžně stupňují. Moderní technologie pro svůj bezporuchový provoz vyžadují, aby byl výskyt nežádoucích jevů minimalizován. Právě výpadky těchto zařízení mají přímé dopady na ekonomiku provozu a způsobují finanční ztráty. Prediktivní údržba se různými nástroji snaží tyto výpadky úplně eliminovat, nebo je alespoň maximálně omezit.

Analyzátoři kvality sítě řady Fluke 430 jsou spolehlivě využívány k odhalování nežádoucích jevů na elektrických částech technologického vybavení. Tyto přenosné přístroje mají bezkompromisní výbavu v kombinaci s velkou přesností. Nyní se oblast působnosti těchto přístrojů významně rozšiřuje. V tom-



Obr. 1. Fluke 438

to článku bude představen analyzátor motorů a kvality elektrické energie Fluke 438 (obr. 1), který rozšiřuje modelovou řadu 430 o další přírůstek.

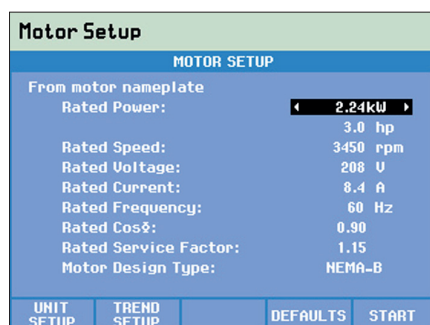
Elektrické motory lze rozdělovat podle elektrických nebo mechanických vlastností. Elektrické vlastnosti elektromotorů (elektrický výkon, proud při dané zátěži atd.) je možné sledovat právě analyzátoři sítě měřením napětí a proudu přímo na motoru (*direct-on-line*). Mechanické vlastnosti motoru se běžně sledují pomocí mechanických čidel (otáčky, točivý moment atd.). Je ale i jiný způsob. Ten využívá právě analyzátor motorů Fluke 438. Jde o algoritmy, které z elektrických parametrů měřených na motoru a zadaných štítkových hodnot dokážou vypočítat mechanické parametry a posoudit, v jakém stavu je měřený motor.

Měření a vyhodnocení jsou velmi jednoduché a intuitivní. Po připojení přístroje k elektrické instalaci stačí zadat štítkové hodnoty měřeného elektromotoru (obr. 2). Zadávat se jak elektrické (jmenovitý výkon, napětí, proud atd.), tak mechanické (jmenovitý otáčky) parametry a typ konstrukce elektro-

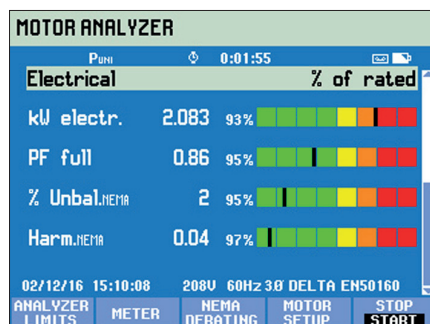
motoru (podporované jsou NEMA A, B, C, D & E a IEC typy H a N) s jeho tolerancí. Potom stačí měření spustit.

Výstupem měření jsou přehledné obrazovky vypočítaných elektrických a mechanických parametrů (obr. 3 a obr. 4). Na nich lze najít jak aktuální absolutní číselné vyjádření změřených parametrů, tak i přehledné grafy s procentuálním vyjádřením vzhledem ke štítkové hodnotě. Barevné grafy se čtyřmi úrovněmi také naznačují, jak závažná je odchylka od štítkové hodnoty. Toto vyhodnocení probíhá v reálném čase, a lze tudíž sledovat stav motoru v různých pracovních cyklech.

Obrazovky na obr. 2, obr. 3 a obr. 4 fungují v reálném čase. Ke sledování parametrů



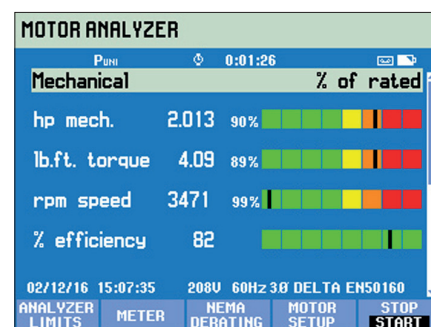
Obr. 2. Zadání parametrů motoru



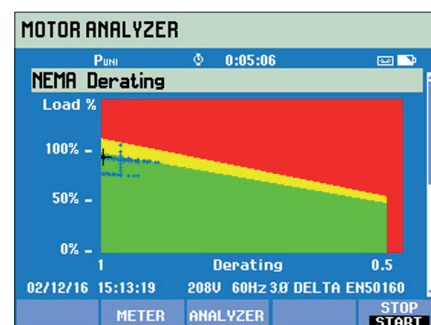
Obr. 3. Elektrické parametry

v čase je určena obrazovka s vyhodnocením podle NEMA/IEC (obr. 5). S měnící se zátěží a elektrickými parametry se pomocí algoritmu vypočítá odlehčení motoru (*derating*). Tyto hodnoty se potom zanesou do grafu formou křížku (+) v daném časovém intervalu (např. každou sekundu). Barevná pole zelená – v pořádku, žlutá – servis, červená – pro-

blém vytvoří přístroj na základě zvolené konstrukce motoru a tolerance. Jestliže se křížky objevují v zeleném poli, je vše v pořádku. Křížky ve žlutém poli značí, že parametry jsou ještě v toleranci, ale bylo by vhodné je upravit pro zvýšení účinnosti systému. Křížky v červeném poli značí odchylku mimo toleranci a problém. Dlouhodobým sledováním



Obr. 4. Mechanické parametry



Obr. 5. Vyhodnocení NEMA/IEC (doporučené odlehčení)

vývoje tohoto grafu lze odhadnout, zda se situace zařízení dlouhodobě nezhoršuje a popř. zda je nutná investice do opravy nebo úpravy zařízení.

Z předchozího vyplývá, že přístroj Fluke 438 se od ostatních modelů řady Fluke 430 odlišuje možností analyzovat motory pomocí softwarových nástrojů. To potěší majitele starších modelů Fluke 434-II a Fluke 435-II, protože softwarový nástroj lze do jejich přístrojů dodatečně instalovat bez nutnosti hardwarové úpravy přístroje.

Jste-li majiteli předcházejících modelů a chtěli byste tuto funkci do svého přístroje doplnit nebo uvažujete o koupi nového modelu Fluke 438, kontaktujte pracovníky autorizovaného distributora společnosti Fluke, firmu GHV Trading, spol. s r. o., na: www.ghvtrading.cz či ghv@ghvtrading.cz

Pracovníci firmy rádi podají veškeré informace o možnostech rozšíření přístroje nebo nákupu nového. ☒